

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

OGGETTO: adozione delle norme di prevenzione incendi per un secondo ampliamento della sede della Ditta FARO S.r.l. sita in Via Marconi snc a Villanova di Camposampiero (PD).

Attività principale, individuata al punto 37.2.C del DPR 151/11, costituita dalla lavorazione del legno per la produzione di fusti per salotti.

Non vi sono nuove attività secondarie oltre a quella già autorizzata con la precedente SCIA antincendio.

LABORATORIO LAVORAZIONE LEGNO

Attività 37.2.C

PREMESSA

La sede della Ditta è in possesso, allo stato attuale, di autorizzazione ad esercire, relativamente alla sicurezza antincendio, in seguito alla trasmissione della SCIA con prot. n. 16442 del 04/09/2020 ed al conseguente ottenimento del CPI con prot. n. 22808 del 27/11/2020 per le attività 37.2.C e 74.1.A. È inoltre stato ottenuto il parere favorevole per il primo progetto di ampliamento, per la realizzazione di un nuovo magazzino, ricevuto con prot. n. 24007 del 01/09/2023. Per questo progetto sarà poi trasmessa la SCIA una volta terminata la realizzazione.

La modifica, oggetto della presente relazione, riguarderà l'adeguamento alle norme di prevenzione incendi per un secondo ampliamento della sede con la realizzazione di una nuova porzione di fabbricato che sarà adibita a laboratorio e che comunicherà con il nuovo magazzino. Conseguentemente l'attività che subirà le modifiche sarà la 37.2.C e per questa viene richiesto il parere con la presente valutazione progetto.

La trattazione segue il vecchio metodo in quanto l'adozione del nuovo codice potrebbe risultare non compatibile con i criteri di progettazione antincendio già adottati per la parte esistente.

A.2 - RELAZIONE TECNICA

La presente relazione tecnica evidenzia l'osservanza dei criteri di sicurezza antincendio, attraverso l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio attuate per ridurre i rischi con l'obiettivo primario di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini e le definizioni utilizzati sono quelli contenuti nell'allegato al DM 30.11.1983.

A.2.1 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

A.2.1.1 DESTINAZIONE D'USO (GENERALE E PARTICOLARE)

La presente relazione si riferisce all'adozione delle norme antincendio riferite alla realizzazione del nuovo laboratorio della sede della Ditta.

Il nuovo laboratorio sarà realizzato in aderenza al nuovo magazzino della sede oggetto del precedente progetto di ampliamento. Tutti gli impianti presenti saranno pertinenti e funzionali alle lavorazioni svolte.

Come rilevabile dall'elaborato grafico, trattasi di un fabbricato di 1.476,50 m².

Sulla copertura del fabbricato, contrariamente a quanto era stato fatto per la parte esistente, sarà installato un impianto fotovoltaico. Per le caratteristiche costruttive si veda l'elaborato grafico allegato ed il paragrafo dedicato nella presente relazione.

Il presente progetto è teso alla puntuale osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza contro gli incendi.

In particolare riguarderà:

- Il rispetto delle norme per il nuovo magazzino;
- l'installazione dei mezzi mobili di estinzione;
- Ampliamento impianto idranti;
- il posizionamento della segnaletica di sicurezza;
- la realizzazione a norma degli impianti elettrici;
- la realizzazione a norma degli impianti tecnologici.

A.2.1.2 SOSTANZE PERICOLOSE E LORO STOCCAGGIO

Nell'attività saranno presenti quantità di materiali pericolosi che costituiranno pericolo d'incendio, necessarie per l'attività produttiva. Esse saranno:

materiale	quantità	luogo
Legno	80 q.li	Nuovo laboratorio

Le sostanze elencate sono i quantitativi minimi necessari per una organica e razionale attività.

A.2.1.3 CARICO DI INCENDIO NEI VARI COMPARTIMENTI

Come rilevabile dall'elaborato grafico l'ampliamento sarà composto da un unico compartimento. Il carico d'incendio è così previsto.

Il valore del carico d'incendio viene determinato come prescritto dal D.M. 9 marzo 2007.

Valutazione del carico d'incendio specifico di progetto

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto è determinato, dalla relazione:

$$(1) \quad q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f$$

dove:

δ_{q1} : è il fattore di rischio relativo alla dimensione del compartimento;

δ_{q2} : è il fattore di rischio relativo all'attività svolta;

δ_n : è il fattore di rischio relativo alle misure di protezione;

q_f : è il valore nominale carico d'incendio specifico.

dove:

$$(2) \quad q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$$

dove:

g_i : è la massa dell'i-esimo materiale combustibile;

H_i : è il potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile;

m_i : è il fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile;

ψ_i : è il fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile;

A : è la superficie in pianta lorda del compartimento.

COMPARTIMENTO NUOVO LABORATORIO

materiale	g_i [kg]	H_i [MJ/kg]	m_i	ψ_i	carico d'incendio [MJ]	A [mq]	q_f [MJ/mq]
legno	8.000	17	0,80	1	108.800	1.476,50	73,68

I fattori da utilizzare nella relazione (1) saranno:

q_f	δ_{q1}	δ_{q2}	δ_n	$q_{f,d}$
73,68	1,40	1,00	0,81	83,55

Il valore di δ_{q1} è stato individuato in 1,40 (tabella 1 dell'allegato al D.M. 09/03/2007) in quanto la superficie del compartimento sarà compresa tra 1.000 e 2.500 mq;

Il valore di δ_{q2} è stato individuato in 1,00 (tabella 2 dell'allegato al D.M. 09/03/2007) in quanto si ritiene che la classe di rischio sarà moderata;

Il valore di δ_n è stato individuato in 0,81 (tabella 3 dell'allegato al D.M. 09/03/2007) assumendo i seguenti valori:

Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
Ad acqua	Altro				Interna	Interna ed esterna		
δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_{n4}	δ_{n5}	δ_{n6}	δ_{n7}	δ_{n8}	δ_{n9}
\	\	\	\	\	0.90	\	\	0,90

Pertanto il carico d'incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ risulta pari a **83,55 MJ/mq** da ciò ne consegue, prendendo a riferimento la tabella 4 del punto 3.3.2 dell'allegato al D.M. 09/03/2007, che la **classe del compartimento è 0**. Si è infatti ritenuto adeguato, per la costruzione in esame, un **livello III di prestazione**, il quale prevede specifiche classi di resistenza al fuoco, in correlazione con il valore del carico d'incendio, appunto indicate nella tabella sopra citata.

L'effettiva resistenza al fuoco di progetto delle strutture portanti e separanti che verranno realizzate sarà superiore alla classe determinata per il compartimento.

A.2.1.4 IMPIANTI DI PROCESSO

All'interno del nuovo laboratorio non vi saranno impianti di processo.

A.2.1.5 - A.2.1.6 LAVORAZIONI E MACCHINE

Le lavorazioni consisteranno principalmente nelle varie fasi alle macchine per l'ottenimento del prodotto finito.

La distribuzione delle aree di lavorazione con l'indicazione delle macchine è rilevabile dall'elaborato grafico.

A.2.1.7 MOVIMENTAZIONI INTERNE

Le movimentazioni interne avverranno per mezzo di carrelli elevatori, per i quali sarà prevista una zona di ricarica all'esterno.

A.2.1.8 IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Vi sono i seguenti impianti tecnologici di servizio realizzati a regola d'arte e nel rispetto della normativa vigente:

impianto elettrico, di illuminazione dei locali e di forza motrice;
impianto antincendio fisso con idranti UNI 45;

Gli impianti elettrici sono realizzati ed installati in conformità alla Legge n. 186 del 01.03.1968. Ai fini della prevenzione degli incendi, avranno le seguenti caratteristiche:

- non costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.
- il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza) garantendo comunque la sicurezza dei soccorritori;
- disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Gli altri impianti saranno installati secondo le norme di riferimento in vigore.

A.2.1.9 AREE A RISCHIO SPECIFICO

Non sono previste.

A.2.2 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

La presente parte contiene la descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli sono inseriti, al fine di consentire la valutazione del rischio connesso ai pericoli individuati.

A.2.2.1 CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

Il complesso risulta collocato in una zona artigianale. L'attività non è in prossimità di scuole, ospedali, locali pubblici e linee elettriche rilevanti.

La zona artigianale è facilmente raggiungibile attraverso la viabilità comunale e gli accessi all'area di proprietà consentono un rapido e facile accesso dei mezzi di soccorso in quanto presenteranno i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,50 m;
- altezza libera: 4,00 m;
- raggio di volta: 13,00 m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4,00 m).

La viabilità interna consentirà di raggiungere tutti i lati del fabbricato.

A.2.2.2 DISPOSIZIONE AZIENDALE (Distanziamenti, separazioni, isolamento)

La disposizione aziendale è rappresentata nell'elaborato grafico allegato.

A.2.2.3 CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI

(Tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, articolazione planivolumetrica, compartimentazione, ecc.)

Come già indicato l'edificio sarà su un piano unico fuori terra.

Magazzino:

dove avverrà lo stoccaggio delle materie prime/semilavorati ed i prodotti finiti.

Tipologia edilizia - caratteristiche strutturali

La tabella riassume le caratteristiche strutturali del fabbricato:

TIPOLOGIA STRUTTURALE	DESCRIZIONE
STRUTTURA VERTICALE	Pilastrini in c.a.v.
STRUTTURA ORIZZONTALE	Travi in c.a.v.
ELEMENTI DI COMPARTIMENTAZIONE	Murature/pannelli prefabbricati in cls verticali
DIVISORI INTERNI	Murature e cartongesso

COPERTURA	Tegoli in c.a. a shed
------------------	-----------------------

Le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi saranno valutate secondo le prescrizioni del D.M. 16/02/2007 e certificate secondo le procedure previste dal D.P.R. 151/11.

A.2.2.4 AERAZIONE (VENTILAZIONE)

L'aerazione dell'area avverrà tramite la ventilazione naturale derivante dalle finestre, dalle porte e dai lucernari apribili.

Saranno pienamente rispettati i parametri aeroilluminanti secondo quanto previsto dalla Circolare della Regione Veneto per gli edifici produttivi: 1/10 per la superficie illuminante dell'area produttiva e deposito, 1/8 per la superficie illuminante e aerante degli uffici e 1/20 per la superficie aerante dell'area produttiva. Tutte le percentuali esatte di illuminazione ed aerazione sono indicate nelle piante dell'elaborato grafico allegato.

A.2.2.5 AFFOLLAMENTO DEGLI AMBIENTI

Non è prevista la presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali (visive o uditive) se non accompagnate.

Non essendo l'attività normata in modo specifico il massimo affollamento ipotizzabile viene fissato in base ai dati forniti dal datore di lavoro.

È prevista la presenza complessiva massima:

reparto/area	n°
Nuovo laboratorio	8

A.2.2.6 VIE DI ESODO

Per il dimensionamento delle vie di uscita sono presi a riferimento criteri specifici dettati da:

- allegato III del DM 10/03/1998.

Le vie di esodo e relative uscite di piano sono state sovradimensionate rispetto a quanto prescritto dalle norme citate (si veda la tavola allegata)

Esse saranno realizzate in modo che:

- sia presente un sistema organizzato di vie di esodo dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed in funzione della capacità di deflusso;
- le uscite di piano abbiano una larghezza minima stabilita in base all'affollamento ed un'altezza libera di almeno 2,00 metri;
- le porte presentino apertura nel senso dell'esodo e siano dotate di maniglione per l'apertura a spinta;
- la lunghezza delle vie di esodo sia in ogni situazione inferiore a 45 metri (area a rischio d'incendio medio);
- il numero e la posizione delle uscite verso l'esterno sia tale da consentire un rapido e sicuro esodo delle persone presenti;
- la capacità di deflusso massima è fissata pari a 50 persone/modulo;
- siano presenti almeno due uscite per ogni area che immettono in luogo sicuro;
- segnalate anche in assenza di luce naturale.

Con riferimento alle zone individuate al punto A.2.2.5:

Verifica:

Reparto	Uscite n°	Moduli n°	Capacità di deflusso per modulo	Capacità di deflusso totale	Massimo affollamento previsto	Verifica
Nuovo laboratorio	4	8	50	400	8	positiva

All'interno dei vari reparti saranno esposte planimetrie recanti la posizione con l'individuazione delle vie di esodo, delle uscite di sicurezza, dei mezzi di estinzione, dei dispositivi di segnalazione allarme e dei luoghi sicuri.

A.2.3 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO

La presente parte contiene la valutazione qualitativa del livello di rischio, l'indicazione degli obiettivi di sicurezza assunti e l'indicazione delle azioni messe in atto per perseguirli.

A.2.3.1 OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio viene svolta in modo da definire i provvedimenti effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro.

Questi provvedimenti comprendono:

- la prevenzione dei rischi;
- l'informazione dei lavoratori e delle altre persone presenti;
- la formazione dei lavoratori;
- le misure tecnico-organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari.

La prevenzione dei rischi costituisce uno degli obiettivi primari della valutazione dei rischi. Nei casi in cui non è possibile eliminare i rischi, essi sono diminuiti nel limite del possibile e sono tenuti sotto controllo i rischi residui.

La valutazione del rischio di incendio tiene conto:

- a) del tipo di attività;
- b) dei materiali immagazzinati e manipolati;
- c) delle attrezzature presenti nel luogo di lavoro compresi gli arredi;
- d) delle caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
- e) delle dimensioni e dell'articolazione dei luoghi di lavoro;
- f) del numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti o altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

A.2.3.2 CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio si articola nelle seguenti fasi:

- a) individuazione di ogni pericolo di incendio;
- b) individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;
- c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- d) valutazione del rischio residuo di incendio;
- e) verifica dell'adeguatezza delle misure e individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

A.2.3.3 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Materiali combustibili e/o infiammabili

I materiali combustibili presenti saranno quello indicati al punto A.2.1.3 quando si è proceduto al calcolo del carico d'incendio.

Non è prevista la presenza di

- quantità di manufatti infiammabili;
- prodotti chimici che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio;
- superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili.

Sorgenti di innesco

Le probabili fonti di innesco, in relazione alle lavorazioni svolte, possono essere: malfunzionamenti degli impianti e apparecchiature elettriche; organi meccanici in movimento con rischio di grippaggio; inosservanza del divieto di fumo e dell'uso di fiamme libere.

Le lavorazioni svolte non possono costituire sorgente d'innesco.

Eventuali fenomeni conseguenza di difetti meccanici od elettrici saranno adeguatamente contrastati e controllati dal personale presente che avrà la necessaria formazione e informazione.

Ad ogni buon fine non vi sarà:

- presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro;
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti;
- presenza di macchine, attrezzature elettriche ed apparecchiatura in cui si produce calore, che non siano installate ed utilizzate secondo le norme di buona tecnica e le istruzioni del produttore;
- uso di fiamme libere.

A.2.3.4 IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI ED ALTRI PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO

Nessuna persona si ritiene essere particolarmente esposta a rischio; in ogni caso sono seguiti i criteri generali finalizzati a garantire per chiunque una adeguata sicurezza antincendio.

A.2.3.5 ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Con riferimento a quanto sono ad ora riportato saranno comunque adottate misure per ridurre i pericoli causati da materiali e sostanze combustibili mediante l'adozione di uno o più dei seguenti provvedimenti:

- ulteriore riduzione dei materiali combustibili;
- miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti combustibili.

Inoltre, saranno attuate le seguenti misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore come:

- rimozione delle sorgenti di calore non necessarie;
- sostituzione delle sorgenti di calore con altre più sicure;
- installazione e mantenimento in efficienza del dispositivo di protezione;
- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- riparazione o sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- pulizia e riparazione dei condotti di ventilazione e delle canne fumarie;

A.2.3.6 CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO

Sulla base di quanto suddetto e di quanto previsto dall'ex D.M. 10/03/1998 l'intera attività è classificata come luogo di lavoro a rischio di incendio **MEDIO**, ora classificata **LIVELLO 2** secondo il D.M. 03/09/2021

A.2.4 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (strategia antincendio)

La presente parte della relazione tecnica contiene la descrizione dei provvedimenti da adottare nei confronti dei pericoli, delle condizioni ambientali, oltre alla descrizione delle misure preventive e protettive assunte, con particolare riguardo al comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali ed ai presidi antincendio, avendo riguardo alle norme tecniche di prodotto prese a riferimento.

A.2.4.1 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Vale quanto già riportato al punto A.2.2.3.

A.2.4.2 COMPORTAMENTO AL FUOCO DEI MATERIALI

Non sono previsti rivestimenti o tendaggi classificati ai fini della reazione al fuoco.

A.2.4.3 ATTREZZATURE MOBILI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Gli estintori saranno del tipo a polvere con capacità estinguente 34A - 233B C di tipo approvato.

Gli estintori saranno appesi al muro, installati in posizione ben visibile, corredati da cartello di segnalazione e di facile accesso.

Il numero e il tipo sono scelti in conformità all'Allegato V del DM 10.3.1998 per rischio di incendio medio.

Nelle piante sono evidenziate le posizioni ed il numero totale di estintori presenti.

A.2.4.4 IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Classificazione del livello di rischio

A seguito di analisi dei rischi l'attività è classificata come livello di rischio 2 (ex medio) ma si intende sottolineare che:

- le condizioni locali di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di incendio;
- in caso di incendio la probabilità di propagazione dello stesso è limitata;

È stata progettata una rete fissa costituita da un impianto manuale di spegnimento composto da idranti UNI 45 con manichetta. Non sono previsti idranti esterni.

Per i criteri di dimensionamento degli impianti, con riferimento alla UNI 10779, è prevista una erogazione da 120 l/min da minimo tre idranti a 2 bar residui per almeno 60 min.

Posizionamento degli idranti

Gli idranti DN 45 saranno distribuiti in modo che ogni parte dell'attività e dei materiali pericolosi ai fini dell'incendio sia raggiungibile con il getto d'acqua di almeno un idrante considerando il getto almeno pari a 5 metri. Essi saranno distribuiti in posizione ben visibile, facilmente raggiungibile ed in modo che ogni apparecchio protegga non più di 1000 m² ed ogni punto dell'area protetta disti al massimo 20 m da essi.

Calcolo idraulico delle tubazioni

Le tubazioni verranno dimensionate mediante calcolo idraulico secondo le indicazioni previste dalla norma UNI 10779.

Alimentazione

Riserva idrica di 22 m³ e gruppo pompe composto da due pompe elettriche. L'alimentazione delle pompe sarà garantita anche in caso di mancanza di tensione.

Attacco di mandata per autopompa.

Sarà installato un attacco di mandata per i mezzi VV.F dai quali potrà essere immessa acqua nella rete in condizioni di emergenza. Esso sarà conforme a quanto previsto dalla norma UNI 10779 e indicato con segnaletica conforme al D. Lgs. 09/04/2008 n° 81.

Documentazioni, collaudi, esercizio e verifica dell'impianto

Sarà interamente osservato quanto prescritto dalla norma UNI 10779.

A.2.4.5 IMPIANTO DI ALLARME

Sarà presente un impianto di allarme composto da segnalatori manuali installati nei pressi delle uscite di emergenza con l'obiettivo di assicurare che le persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio prima che esso minacci la loro incolumità.

L'allarme deve dare avvio all'attivazione delle procedure d'intervento ed eventualmente alla procedura per l'evacuazione dei luoghi di lavoro.

Il sistema di allarme sonoro sarà ad alimentazione elettrica a comando manuale, realizzato secondo la normativa tecnica vigente (UNI 9795).

I pulsanti per attivare l'allarme saranno chiaramente indicati affinché i lavoratori ed altre persone presenti possano rapidamente individuarli. Il percorso massimo per attivare un dispositivo di allarme manuale non supererà i 30 m.

L'impianto di allarme sarà autoalimentato con batteria con riserva di carica per almeno 30 minuti.

A.2.4.6 IMPIANTO AUTOMATICO DI EVACUZIONE FUMO E CALORE

Non è prevista l'installazione di tale impianto a protezione del nuovo laboratorio dato il valore del carico d'incendio ricavato.

A.2.4.7 DIVIETI DA OSSERVARE LUNGO LE VIE DI ESODO

Lungo le vie di uscita sarà vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzione delle stesse.

Macchine fotocopiatrici possono essere installate lungo le vie di uscita, purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito.

A.2.4.8 ILLUMINAZIONE DELLE VIE DI ESODO

Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, saranno adeguatamente illuminate per consentire la loro percorribilità in sicurezza sino all'uscita su luogo sicuro.

L'impianto d'illuminazione sarà integrato da uno di sicurezza con sorgente indipendente da quella ordinaria, ad inserzione automatica nonché ad interruzione breve ($= < 0.5$ sec.).

Le lampade assicureranno una funzionalità continua di almeno 60 minuti garantendo un livello d'illuminazione non inferiore a 5 lux per le zone predisposte alle operazioni di evacuazione ed almeno 2 lux per le altre aree.

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà realizzato secondo la norma UNI EN 1838.

A.2.4.9 SEGNALETICA UTILIZZATA NEI LUOGHI DI LAVORO

L'attività sarà dotata di adeguata segnaletica finalizzata a segnalare i rischi di incendio, le modalità operative per l'emergenza, la posizione dei presidi antincendio e le vie di esodo. I cartelli utilizzati, saranno conformi al D. Lgs. 81/08.

Saranno esposte nei punti significativi dell'attività planimetrie con indicato:

- le caratteristiche distributive dei luoghi, con particolare riferimento alla destinazione delle varie aree e le compartimentazioni antincendio;
- i percorsi di esodo, le uscite ed il punto di raccolta in caso di evacuazione;
- il tipo, il numero e l'ubicazione delle attrezzature ed impianti di estinzione e del materiale di pronto soccorso;
- l'ubicazione degli allarmi, del posto telefonico per le chiamate di emergenza;
- l'ubicazione dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione del gas.

Le planimetrie saranno integrate da istruzioni sul le modalità di evacuazione, modalità di segnalazione dell'allarme e le modalità per la chiamata dei soccorsi.

A.2.5 GESTIONE DELL'EMERGENZA

Pianificazione per la sicurezza antincendio

All'attività si applica il D.Lgs. 81/08 e il DM 10.3.1998

Sarà organizzato il servizio di sicurezza antincendio secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e dal DM 10/3/1998.

Prima dell'inizio dell'attività verrà redatto il documento di valutazione dei rischi di incendio ed il piano di emergenza ai sensi del DM 10/3/1998.

L'organizzazione e la gestione della sicurezza antincendio verrà perseguita attraverso:

- a) attuazione delle misure di prevenzione di sicurezza antincendio;
- b) controllo delle misure di sicurezza antincendio;
- c) definizione delle procedure di emergenza e di evacuazione;
- d) informazione e formazione del personale;
- e) compilazione del registro dei controlli.

In relazione al punto a) le misure più urgenti consisteranno in:

- limitazione delle quantità di materiali combustibili presenti nei locali a maggior rischio d'incendio, e comunque mai oltre i limiti fissati che sono a base del calcolo del carico d'incendio di cui al presente progetto;
- posizionamento dei materiali, nei depositi, in modo da consentire una facile ispezionabilità;
- assenza di sorgenti di ignizione;

In relazione al punto b) verranno attuate le seguenti misure:

- predisposizione di un piano di prevenzione da incendio;
- verifiche sull'efficienza degli impianti tecnologici;
- verifica della accessibilità delle uscite di sicurezza;
- controllo e manutenzione degli impianti elettrici;
- controllo e manutenzione dei presidi antincendio;
- esercitazioni antincendio (prove di evacuazione, addestramento e allenamento all'uso dei mezzi di soccorso di allarme e chiamata di soccorso almeno due volte all'anno).

In relazione al punto c) verranno attuate le seguenti misure:

- predisposizione di un piano di prevenzione da incendio;
- predisposizione di un piano di azione in caso d'incendio;
- designazione di addetti alla prevenzione incendi, alla lotta antincendio ed alla gestione delle emergenze.

In relazione al punto d) si provvederà alla:

- installazione di cartelli di segnalazione;
- predisposizione di un piano di prevenzione da incendio;
- predisposizione di un piano d'azione in caso d'incendio;
- istruzione, formazione del personale e degli ospiti;
- esercitazioni antincendio.

In relazione al punto e) verrà predisposto un registro in cui verranno annotati:

- controlli ai fini della sicurezza antincendio;
- anomalie e difetti;
- riparazioni e sostituzioni;
- data, firma, e dati essenziali dell'esecutore dell'intervento.

Gestione della sicurezza

Il titolare dell'attività, o persona da lui designata, provvederà affinché nel corso dell'esercizio dei locali non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:

- i sistemi di vie di uscita saranno tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo di propagazione di un incendio;
- prima dell'inizio dell'orario di lavoro sarà controllata la funzionalità del sistema di vie di uscita, il corretto funzionamento dei serramenti delle porte, degli impianti e delle attrezzature di sicurezza;
- saranno mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche;
- saranno mantenuti costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- saranno mantenuti costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento;
- saranno adottati opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni e risistemazioni;
- sarà fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- i materiali presenti nei depositi e nei laboratori, saranno disposti in modo da consentirne una agevole ispezione;
- tutti gli impianti presenti nell'edificio saranno mantenuti costantemente in buono stato. Gli schemi aggiornati di detti impianti e di tutte le condotte, fogne e opere idrauliche strettamente connesse al funzionamento dell'edificio saranno conservati in apposito fascicolo. Per gli impianti elettrici sarà previsto che un addetto qualificato provveda, con la periodicità stabilita dalle specifiche normative CEI, al loro controllo e manutenzione ed a segnalare al responsabile dell'attività eventuali carenze e/o malfunzionamenti, al fine di adottare gli opportuni provvedimenti. Ogni modifica o integrazione sarà annotata nel registro dei controlli ed inserita nei relativi schemi. Tutti gli impianti saranno sottoposti a verifiche periodiche;
- sarà mantenuta l'efficienza degli impianti (ventilazione, condizionamento e riscaldamento) prevedendo in particolare una loro verifica periodica con cadenza almeno annuale. Le centrali termiche e frigorifere saranno condotte da personale qualificato in conformità con quanto previsto dalle vigenti normative;
- sarà previsto un servizio organizzato composto da un numero proporzionato di addetti qualificati, in base alle dimensioni ed alle caratteristiche dell'attività svolta nell'edificio, esperti nell'uso dei mezzi antincendio installati;
- per il personale addetto all'attività saranno eseguite periodiche riunioni di addestramento e di istruzione sull'uso dei mezzi di soccorso e di allarme, nonché esercitazioni di sfollamento dell'attività.

Informazione e formazione del personale

Tutto il personale dipendente sarà adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio.

Il responsabile curerà inoltre che alcuni dipendenti, addetti in modo permanente al servizio del locale siano in grado di portare il più pronto ed efficace ausilio in caso di incendio o altro pericolo.

Istruzioni di sicurezza

In vari punti saranno collocate in vista le planimetrie dei locali, le indicazioni dei percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.

All'ingresso del locale sarà disponibile una planimetria generale, per le squadre di soccorso, riportante l'ubicazione di:

- vie di uscita (corridoi, scale, uscite);
- mezzi ed impianti di estinzione;
- dispositivi di arresto degli impianti elettrici e dell'eventuale distribuzione di gas combustibile;
- ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

Piano di sicurezza antincendio

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio saranno pianificati in un apposito documento come previsto dal D.lgs. 81/08 e dal D.M. 10/03/98.

Registro della sicurezza antincendio

Il responsabile dell'attività, o personale da lui indicato, registrerà i controlli e gli interventi di manutenzione sui seguenti impianti ed attrezzature, finalizzati alla sicurezza antincendio ai sensi del D.lgs. 81/08 e del D.M. 10/03/1998.

Il registro sarà mantenuto aggiornato e reso disponibile in occasione dei controlli dell'autorità competente.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON PRESENZA SOTTOSTANTE DI ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DEI VIGILI DEL FUOCO

Ai sensi della **Nota Min. Interno 7 febbraio 2012, n. 1324**

ed ai chiarimenti alla nota del 4 Maggio 2012

Guida 2012 per l'installazione di impianti fotovoltaici in attività soggette a prevenzione incendi

Premessa

Gli impianti fotovoltaici non rientrano fra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122".

In via generale l'installazione di un impianto fotovoltaico (FV), in funzione delle caratteristiche elettriche/costruttive e/o delle relative modalità di posa in opera, può comportare un aggravio del preesistente livello di rischio di incendio.

Requisiti tecnici

L'installazione sarà eseguita in modo tale da evitare la propagazione dell'incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato e questo sarà possibile in quanto l'impianto fotovoltaico sarà installato su strutture di copertura a shed classificate $B_{roof(t3)}$. Inoltre, i pannelli, sui quali verranno appoggiati i moduli fv avranno caratteristiche di resistenza al fuoco REI 30 ed i moduli fv saranno in classe 1.

I moduli fotovoltaici rispetteranno la distanza di almeno 1 metro dai lucernari degli shed.

Inoltre, l'impianto fotovoltaico disterà almeno 1 metro dalla proiezione di elementi verticali di compartimentazione posti all'interno dell'attività sottostante al piano di appoggio dello stesso impianto.

L'impianto FV avrà, inoltre, le seguenti caratteristiche:

- sarà provvisto di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile, che determinerà il sezionamento dell'impianto elettrico all'interno del compartimento/fabbricato nei confronti dell'impianto fotovoltaico.

Gli inverter saranno installati in un locale chiuso ad uso esclusivo opportunamente compartimentato e provvisto di ventilazione permanente pari ad almeno 1/30 della superficie in pianta del locale.

Le strutture portanti su cui poggierà l'impianto fotovoltaico rispetteranno, per le loro caratteristiche strutturali, i livelli di prestazione contro l'incendio di cui al D.M. 09/03/2007.

Documentazione

Sarà acquisita la dichiarazione di conformità di tutto l'impianto fotovoltaico e non delle singole parti, ai sensi del D.M. 37/2008. Per l'impianto in esame, avente potenza nominale superiore a 20 kW sarà

acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P51514101 sott. 721E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Verifiche

Periodicamente e ad ogni trasformazione, ampliamento o modifica dell'impianto, dovranno essere eseguite e documentate le verifiche ai fini del rischio incendio dell'impianto fotovoltaico, con particolare attenzione ai sistemi di giunzione e di serraggio.

Segnaletica di sicurezza

L'area in cui sarà ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura:

**ATTENZIONE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN TENSIONE DURANTE LE ORE DIURNE
(.....Volt).**

La predetta segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10 m per i tratti di condotta e sarà installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato poiché il generatore fv è presente in copertura.

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs. 81/08.

